FT-施要-第 13004B 号

平成 26 年 6 月 10 日

空調，冷凍・冷蔵用配管貫通部防火措置キット

「イチジカンAPK」

施工要領書

古河電気工業株式会社

株式会社古河テクノマテリアル

1. 製品概要

本製品は、空調および冷凍・冷蔵・給水・給湯・排水・電気配線用等各種配管が、防火区画である壁・床を貫通する際に、当該配管の貫通部分に取り付けて防火措置を行うための製品です。

2. 防耐火性能と適用範囲国土交通大臣認定

本製品は、建築基準法第 68 条の 26 第 1 項の規定に基づき、同法施行令第 129 条の 2 の 5 第 1 項第七号ハ「防火区画貫通部 1 時間遮炎性能」の規定に適合するものとして、表-1 および表-2 に記載の国土交通大臣認定(以下、「大臣認定」とする)を取得しています。なお、大臣認定番号によって適用可能な建築構造(壁・床の材質や厚さ)および配管が異なりますので、詳細は認定書をご参照ください。

表-1 大臣認定番号および適用範囲

認定番号	部位	構 造	厚さ	開口形状	開口面積	占積率
PS060WL-0686	壁	・鉄筋コンクリート造 ・ALC パネル (軽量気泡コンクリート)	100mm 以上	円形	φ160mm 以下	60.9% 以下 (ただし、銅管(被覆材:発泡合成ゴム)の場合、68.9%)
PS060FL-0687	床	・鉄筋コンクリート造 ・ALC パネル (軽量気泡コンクリート)	100mm 以上	円形	φ160mm 以下	
PS060WL-0688	壁	・準耐火構造壁(60 分) ・耐火構造壁(60 分)	80mm 以上	円形	φ160mm 以下	
PS060WL-0689	壁	・片面強化せっこうボード重張／軽量鉄骨下地間仕切壁※)	42mm 以上	円形	φ160mm 以下	

※) 国土交通大臣認定耐火構造(大臣認定番号: FP060NP-0007、FP060NP-0046、FP060NP-0049、FP060NP-0075、FP060NP-0185、FP060NP-0189、FP060NP-0192、FP060NP-0233、FP060NP-0258)

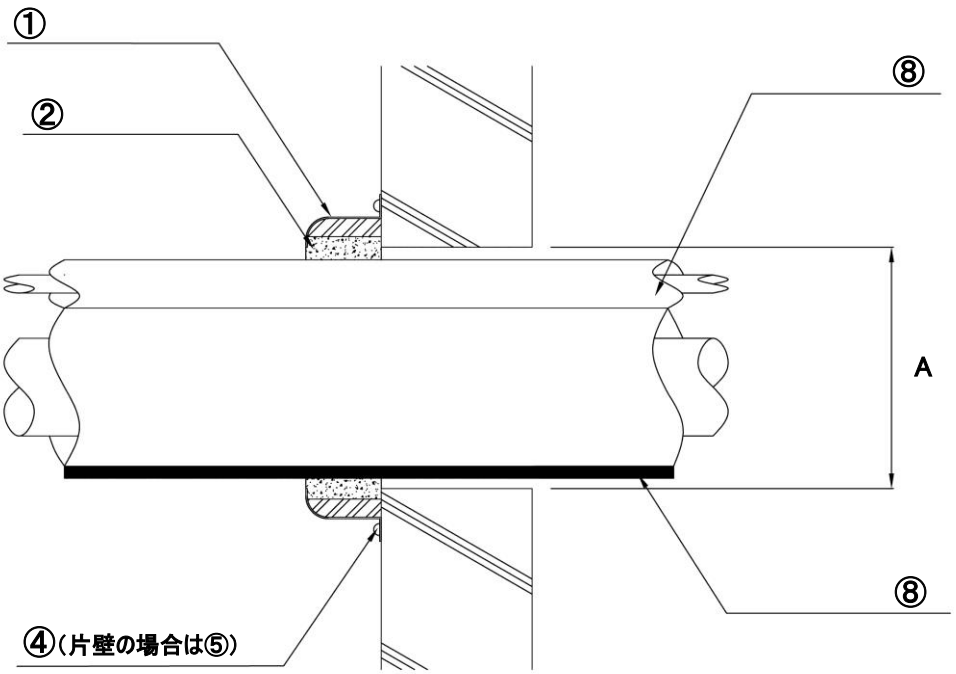
表-2 適用配管一覧

配管・ケーブルの種類	主な配管・ケーブル	最大サイズ(mm)		占積率
		配管・ケーブル外径	被覆材厚み	
銅管※1)	被覆冷媒配管 (被覆材:発泡ポリエチレン他※2))	φ50.8 (肉厚 2.65mm)	20	60.9% 以下
銅管	被覆冷媒配管 (被覆材:発泡合成ゴム)	φ54.0 (肉厚 1.5mm)	38	68.9% 以下
アルミニウム管	被覆冷媒配管 (被覆材:発泡ポリエチレン他※2))	φ38.1 (肉厚 1.75mm)	20	60.9% 以下
可とうポリエチレン管	ドレンホース	φ22	—	
被覆付 可とう塩化ビニル管	断熱ドレンホース	φ37	6	
硬質ポリ塩化ビニル管	ドレンパイプ、VP 管	φ60(VP・呼び径 50)	—	
被覆付 硬質ポリ塩化ビニル管	断熱ドレンパイプ	φ60(VP・呼び径 50)	6	
結露防止層付 硬質塩化ビニル管	エスロン AC ドレンパイプ※3)等	φ76(呼び径 50)	—	
合成樹脂製可とう電線管	PF 管、CD 管	PF 管 φ45.5 CD 管 φ42	—	
ケーブル	CV、CVV、IV、VVF 等	CV38mm^2×3C 相当	—	
金属強化ポリエチレン管※4)	アルミ三層管	φ25.1(呼び径 20)	20	

※1) 銅管の他に、鋼管・ステンレス鋼管も適用可能です。
※2) 被覆材の種類には、発泡ポリエチレン系、発泡架橋ポリエチレン系、発泡ポリウレタン系、発泡ポリスチレン系、発泡ポリプロピレン系、発泡フェノール系、発泡シリコーン系、発泡難燃ポリオレフィン系、発泡合成ゴム系(ニトリル、ブチルゴム系)、グラスウール、ロックウール等が含まれます。
※3) エスロン ACドレンパイプは積水化学工業株式会社の製品(エスロンは積水化学工業株式会社の商標)です。
※4) 金属強化ポリエチレンは、コンクリート、ALC の壁・床の場合にのみ適用可能です。

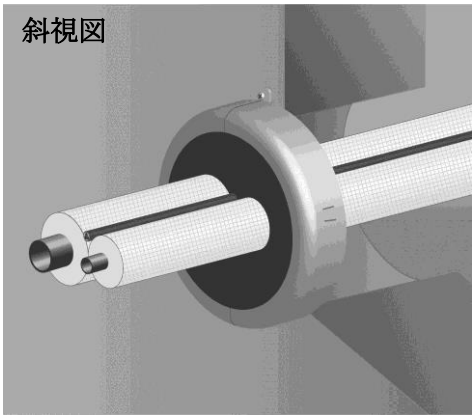
3. 標準施工図

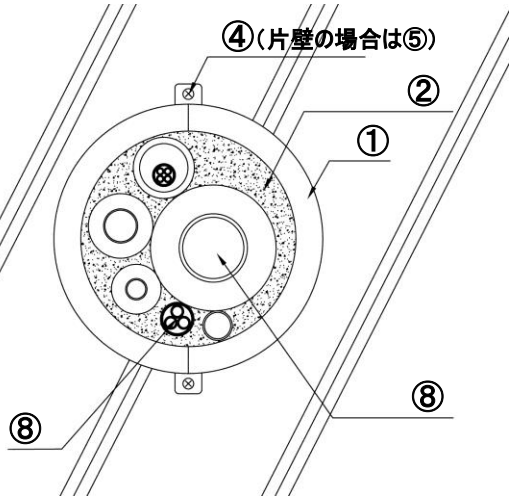
本製品の標準施工図を図-1～図-3 に示します。



断面図

品 番	A(標準開口サイズ:コアドリル)
APK75	80
APK100	110
APK125	135
APK150	160

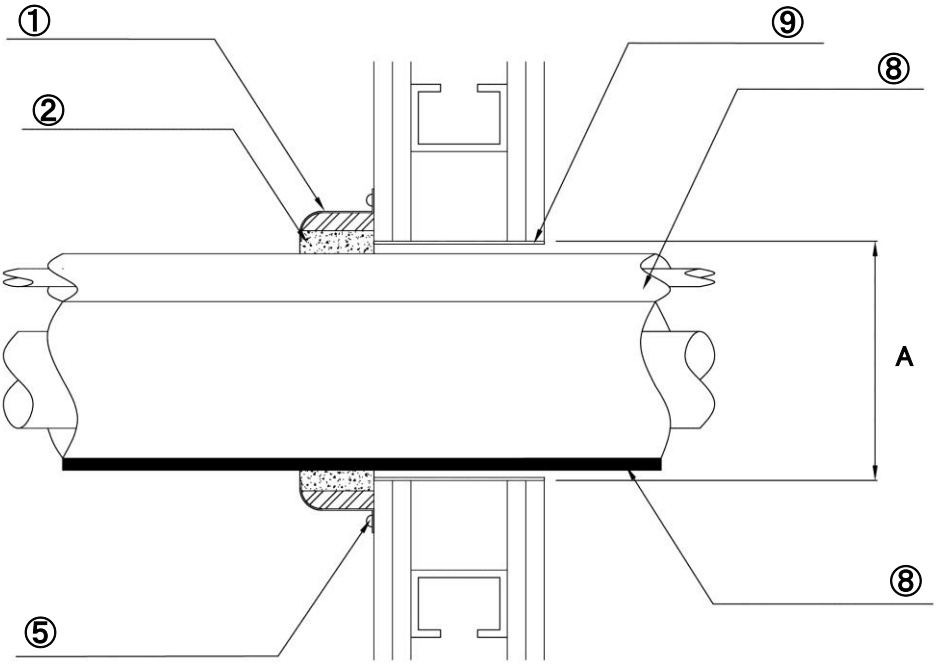




正面図

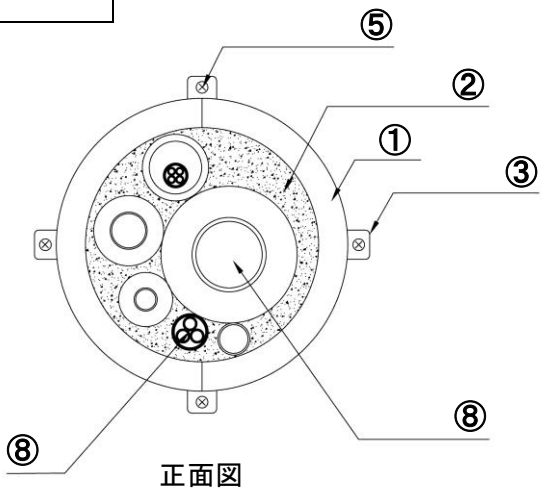
①	押さえ金具
②	熱膨張性パテ
④	コンクリート・ALC 用ビス
⑤	せっこうボード用ビス
⑧	配管(断熱被覆銅管、ケーブル等)

図-1 標準施工図(コンクリート壁または片壁(S ウォール等)の場合)



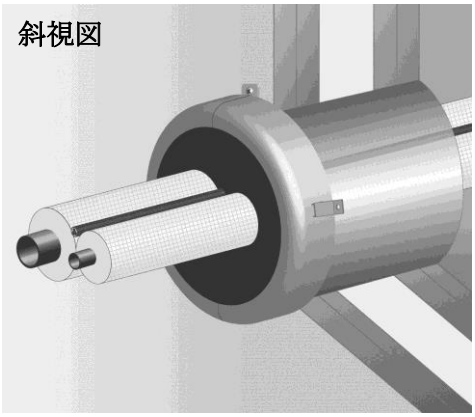
断面図

品　番	A(標準開口サイズ:コアドリル)
APK75	80
APK100	110
APK125	135
APK150	160



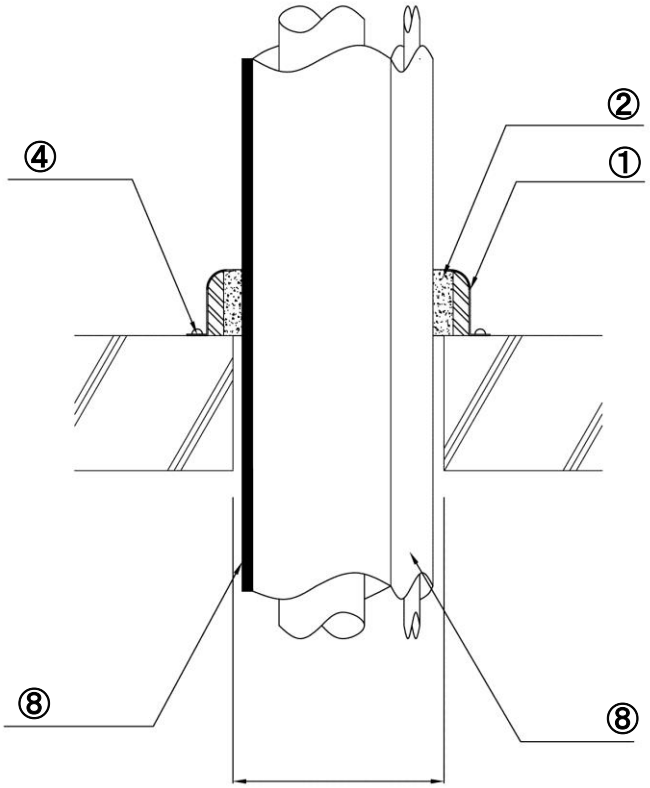
正面図

斜視図



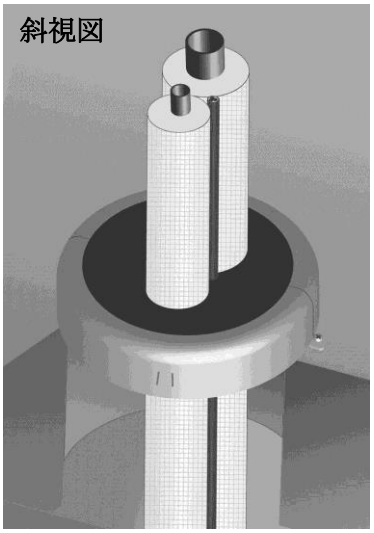
①	押さえ金具
②	熱膨張パテ
③	中空壁用固定金具
⑤	せっこうボード用ビス
⑧	配管(断熱被覆銅管、ケーブル等)
⑨	開口枠(0.25mm 以上の鋼板製貫通スリーブ)

図-2 標準施工図(中空壁の場合)

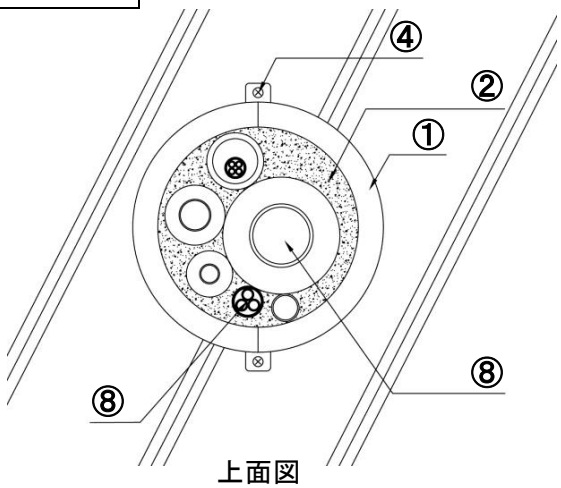


断面図

品 番	A(標準開口サイズ:コアドリル)
APK75	80
APK100	110
APK125	135
APK150	160



斜視図



上面図

①	押さえ金具
②	熱膨張パテ
④	コンクリート・ALC 用ビス
⑧	配管(断熱被覆銅管、ケーブル等)

図-3 標準施工図(コンクリート床の場合)

4. 品番および構成部材

本製品の各品番の適合開口径と構成材料を表-3 に示します。また、構成材料の一覧を図-4 に、各品番の押さえ金具概略寸法を表-4 に示します。

表-3 各品番の適合開口径と構成部材

品番	適合開口径		構成部材（番号は図-5 の各番号に対応します）						
	呼び径	開口径 (mm)	① 押さえ金具※1) (組)	② 熱膨張性パテ※2) (枚)	③ 中空壁用固定金具 (個)	④ せっこうボード用ビス (本)	⑤ コンクリート・ALC 用ビス (本)	⑥ 工法表示ラベル (枚)	⑦ 取扱説明書 (枚)
APK75	75	80 以下	1	2	2	4	2	1	1
APK100	100	110 以下	1	3	2	4	2	1	1
APK125	125	135 以下	1	4	2	4	2	1	1
APK150	150	160 以下	1	6	2	4	2	1	1

※1) 押さえ金具の内側にはあらかじめバックアップ材が取り付けられています。
※2) 熱膨張性パテは、開口に対する貫通配管の量（開口断面積に対する、貫通配管断面積合計の比率＝占積率という）によっては、梱包されている量では不足することがあります。その際には別売品（熱膨張性パテ「APK-BP」）をご購入ください。なお、各品番の占積率の下限値は APK75：20%、APK100：30%、APK125：35%、APK150：30% を目安としています。

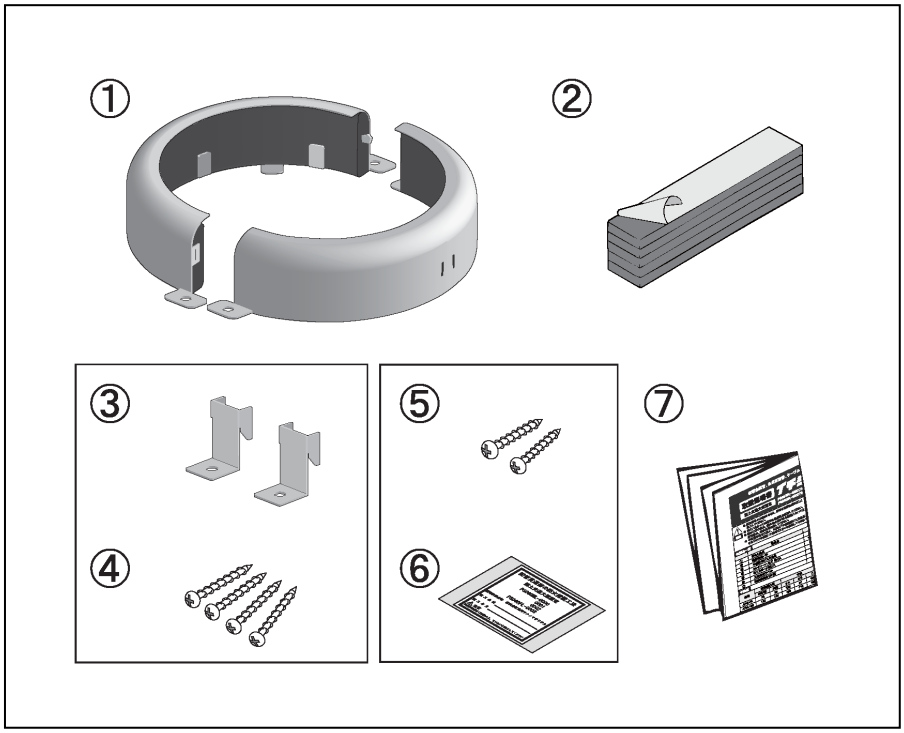
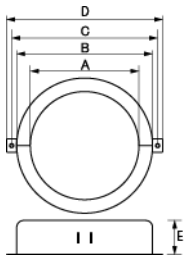


図-4 構成部材

表-4 各品番の適用開口寸法と押さえ金具寸法

品 番	適合開口径		金具寸法(mm)					
	呼び径	穴径(mm)	A	B	C	D	E	
APK-75	75	φ80 以下	80	120	135	150	50	
APK-100	100	φ110 以下	110	150	165	180	50	
APK-125	125	φ135 以下	135	175	190	205	50	
APK-150	150	φ160 以下	160	200	215	230	50	

5. 施工手順

本製品の施工手順を以下に示します。

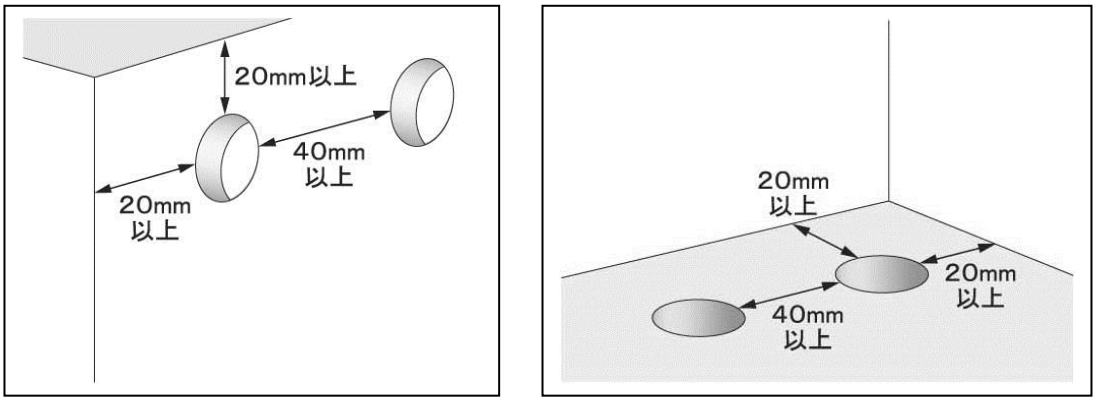
（一例として壁への施工手順を記載していますが、床の場合も全く同様です。）

⚠ 施工上の注意事項
施工にあたっては、防火区画において、配管が貫通する部分にあらかじめ開口部を設けておく必要があります。必要に応じた開口部仮枠の設置や躯体強度を考慮したうえでの鉄筋補強の切断可否等を協議のうえ、開口部を設けてください。 なお、開口部設置後の仮枠（ボイド管、硬質塩ビ管等）は撤去した後に、配管の貫通、防火措置の施工を行ってください（仮枠が残った状態での防火措置の施工は認定外となります）。

① 施工条件の確認と開口部の準備

本書記載の適用範囲および適用配管を考慮して適切な開口を設けてください。

金具の設置等を考慮し、図-5 を参考に開口部相互間の距離（離隔距離）を設けてください。



（壁施工の場合）　　（床施工の場合）

図-5 開口設置時の離隔距離（開口部相互間の距離）の目安

なお、開口に対する貫通配管の量（開口断面積に対する、貫通配管断面積合計の比率（＝占積率という）によっては、キットに梱包されている熱膨張性パテでは不足することがあります。これを防ぐために、出来る限り貫通配管に合わせた開口径を設定してください。

やむを得ず熱膨張性パテが不足する際には、別売品（熱膨張性パテ「APK-BP」）を別途ご購入ください。各品番の占積率の下限値目安を表-5 に示します。

表-5 各品番の占積率下限値の目安

品番	APK75	APK100	APK125	APK150
占積率下限の目安	20%	30%	35%	30%

② 開口補強枠の設置（中空壁の場合）

中空壁への施工の場合は、開口部に鋼製（板厚 0.25mm 以上）の開口補強枠（スリーブ）を設置してください。その際、開口と開口補強枠との間に大きな隙間が生じないようにし、微小な隙間はせっこうボード用の目地材等でていねいに隙間埋めを行ってください。

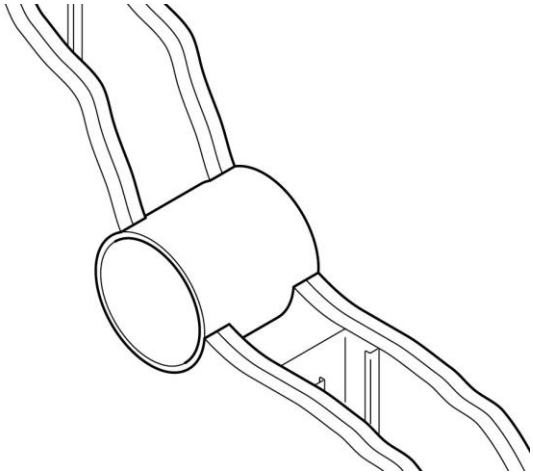


図-6 開口補強枠（スリーブ）設置後の中空壁（壁面の一部を切断した図）

※なお弊社では、配管敷設後でも設置可能な開口補強枠（スリーブ）として、半割り形状の「イチジカン-丸穴スリーブ」を販売しております（詳しくはカタログ、ホームページ等をご参照ください）。

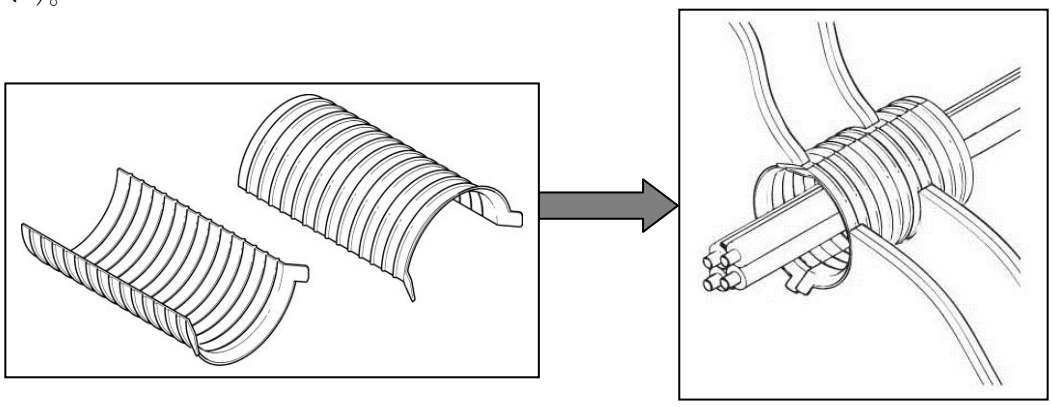
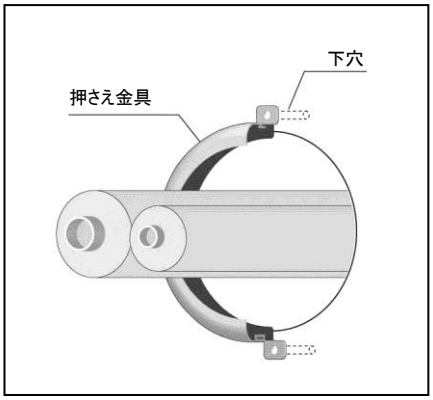


図-7 イチジカン-丸穴スリーブ

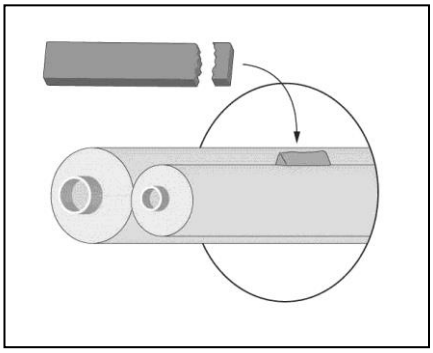
③ ビス用下穴の設置(コンクリート壁・床の場合)

開口部を中心にして壁面に押さえ金具を仮当てし、
ドリルでφ3.4×深さ 35～40(mm)の下穴を開けてください。

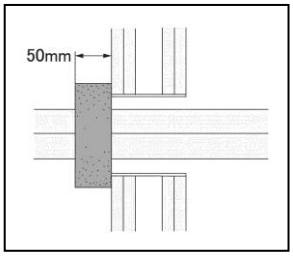


④ 熱膨張性パテの巻き付け

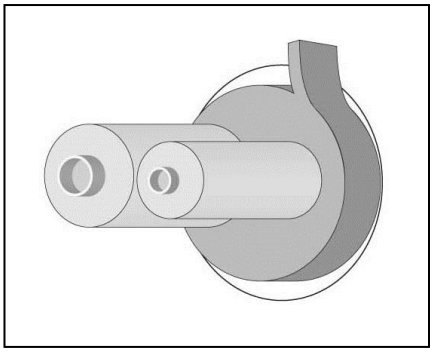
熱膨張性パテを適当な長さに切り、配管の谷間を
埋めてください。



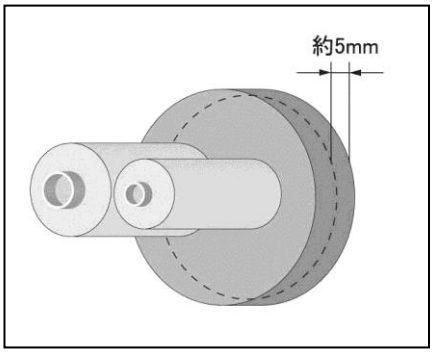
※なおこの際、熱膨張性パテを開口部(壁・床面内)
に充てんする必要はありません。



その後、熱膨張性パテを配管の周囲に巻き付けます。

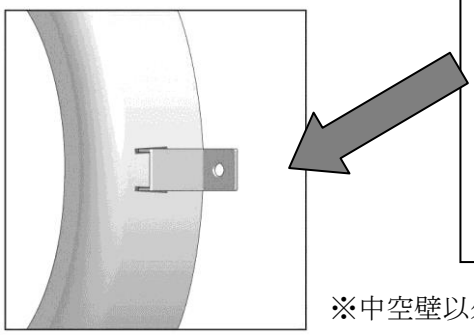


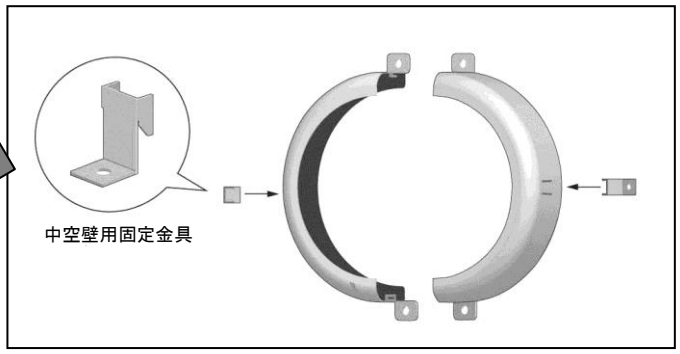
(開口部のふちから 5mm 程度重なるまでを目安に
熱膨張性パテを巻き付けてください。)



⑤ 中空壁用固定金具の取り付け（中空壁の場合）

付属の「中空壁用固定金具」を押さえ金具の側面にある溝にはめ込んでください。

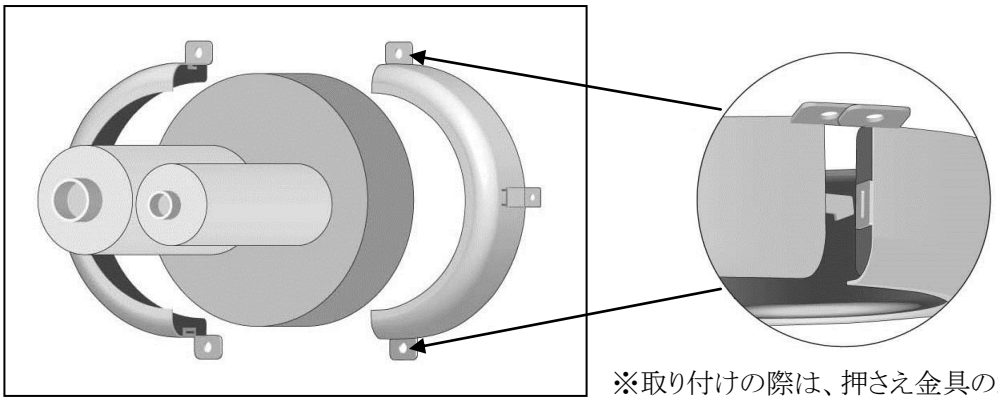




※中空壁以外の場合は取り付け不要です。

⑥ 押さえ金具の取り付け

④で配管に熱膨張性パテを巻き付けた両側から押さえ金具を取り付けてください。
なお、押さえ金具にあらかじめ取り付けられているバックアップ材は外さずそのままご使用ください。



※取り付けの際は、押さえ金具のかん合部分をはめ込み、押さえ金具全体を壁面（床面）に押し当ててください。

⑦ ビスの締め付け

付属のビスで押さえ金具を取り付けてください。
なお、施工する構造(コンクリート、ALC／片壁、中空壁)によって使用するビスおよび本数が異なります。
表-6 を参照の上、適切なビスを必要本数以上取り付けてください。

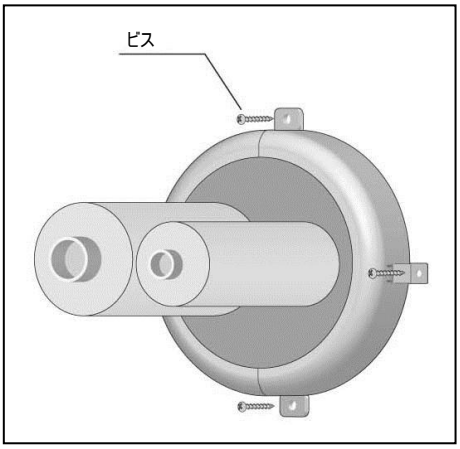
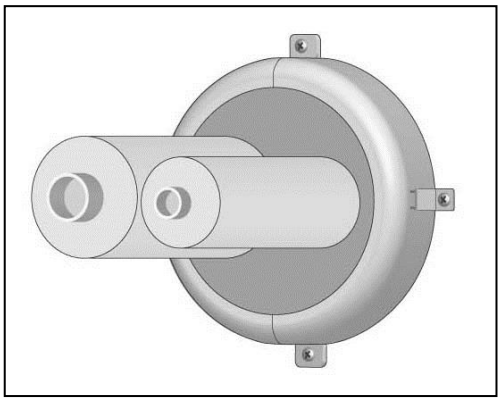


表-6 適用構造と使用するビス

適用構造	使用するビス	必要本数
コンクリート壁・床	コンクリート・ALC 用ビス	2 本
ALC 壁・床	(φ4×32(mm))	
片壁(S ウォール等)	せっこうボード用ビス	
中空壁	(φ5×40(mm))	4 本

⑧ 仕上げ

隙間がある場合や、表面に凹凸がある場合は、残りの熱膨張性パテを使って仕上げてください。



6. 品番選定(空調配管(発泡ポリエチレン被覆銅管)の場合)

6-1. 一覧表(配管サイズに対する適応表)による最適品番選定

(注意) ① ガス管側の断熱被覆(保温材)の厚みは、各表の系統数が記載された欄の左側が10mm 厚、右側が 20mm 厚(国土交通省仕様)の場合を示しています。
また配管 1 系統につき制御ケーブル(CVV 2mm^2×4C 相当、外径φ11.5mm)1 本を同時貫通させた場合を想定しています。

② 各表は仕上り貫通穴径(コアドリル径＝各品番の最大適用開口径)に対して施工した場合の目安です。

③ 同じ組合せでない系統が 1 開口に貫通する場合は、6-2.(後述)に示した計算で最適品番を選定してください。

④ 各表の中で系統数が記載されている欄の背景が灰色になっている部分は、キット品に梱包されている熱膨張性パテでは足りなくなるおそれがあります。その際には別売品(熱膨張性パテ「APK-BP」)をご購入ください。

表-7 APK75:配管サイズに対する適応表(各欄の数値は貫通可能な系統数を示す)

		呼び径	液 管													
			2 分		3 分		4 分		5 分		6 分		7 分		1 インチ	
呼び径		外径	6.35		9.53		12.70		15.88		19.05		22.22		25.40	
ガス管	3 分	9.53	2	1												
	4 分	12.70	2	1	1	−										
	5 分	15.88	1	−	1	−	1	−								
	6 分	19.05	1	−	1	−	1	−	1	−						
	7 分	22.22	1	−	1	−	1	−	−	−	−	−				
	1 インチ	25.40	1	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−		
	1 インチ 1 分	28.58	1	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
	1 インチ 2 分	31.75	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
	1 インチ 3 分	34.92	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−

各欄の左側の数字は、ガス管保温厚 10mm
右側の数字は、ガス管保温厚 20mm 厚を示す

表-8 APK100:配管サイズに対する適応表(各欄の数値は貫通可能な系統数を示す)

		呼び径	液 管													
			2 分		3 分		4 分		5 分		6 分		7 分		1 インチ	
呼び径		外径	6.35		9.53		12.70		15.88		19.05		22.22		25.40	
ガス管	3 分	9.53	5	2												
	4 分	12.70	3	2	3	1										
	5 分	15.88	3	1	3	1	2	1								
	6 分	19.05	3	1	2	1	2	1	2	1						
	7 分	22.22	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1				
	1 インチ	25.40	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	−		
	1 インチ 1 分	28.58	2	1	2	1	1	1	1	1	1	−	1	−	1	−
	1 インチ 2 分	31.75	2	1	1	1	1	1	1	−	1	−	1	−	1	−
	1 インチ 3 分	34.92	1	1	1	1	1	−	1	−	1	−	1	−	1	−
	1 インチ 4 分	38.10	1	1	1	1	1	−	1	−	1	−	1	−	1	−
	1 インチ 5 分	41.28	1	−	1	−	1	−	1	−	1	−	1	−	−	−
	1 インチ 6 分	44.45	1	−	1	−	1	−	1	−	1	−	−	−	−	−
	2 インチ	50.80	1	−	1	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−

各欄の左側の数字は、ガス管保温厚 10mm
右側の数字は、ガス管保温厚 20mm を示す

表-9 APK125:配管サイズに対する適応表(各欄の数値は貫通可能な系統数を示す)

		呼び径	液管													
			2分		3分		4分		5分		6分		7分		1インチ	
呼び径		外径	6.35		9.53		12.70		15.88		19.05		22.22		25.40	
ガス管	3分	9.53	7	3												
	4分	12.70	5	3	5	2										
	5分	15.88	5	2	4	2	4	2								
	6分	19.05	4	2	4	2	3	2	3	2						
	7分	22.22	4	2	3	2	3	2	3	1	2	1				
	1インチ	25.40	3	2	3	2	3	1	2	1	2	1	2	1		
	1インチ1分	28.58	3	1	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
	1インチ2分	31.75	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
	1インチ3分	34.92	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1
	1インチ4分	38.10	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1
	1インチ5分	41.28	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	1インチ6分	44.45	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2インチ	50.80	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	−	1	−

各欄の左側の数字は、ガス管保温厚 10mm
右側の数字は、ガス管保温厚 20mm を示す

表-10 APK150:配管サイズに対する適応表(各欄の数値は貫通可能な系統数を示す)

		呼び径	液管													
			2分		3分		4分		5分		6分		7分		1インチ	
呼び径		外径	6.35		9.53		12.70		15.88		19.05		22.22		25.40	
ガス管	3分	9.53	10	4												
	4分	12.70	8	4	7	4										
	5分	15.88	7	3	6	3	5	3								
	6分	19.05	6	3	6	3	5	3	4	2						
	7分	22.22	5	3	5	3	4	2	4	2	4	2				
	1インチ	25.40	5	2	4	2	4	2	4	2	3	2	3	2		
	1インチ1分	28.58	4	2	4	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2
	1インチ2分	31.75	4	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	1
	1インチ3分	34.92	3	2	3	2	3	2	3	2	3	1	2	1	2	1
	1インチ4分	38.10	3	1	3	1	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1
	1インチ5分	41.28	3	1	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
	1インチ6分	44.45	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
	2インチ	50.80	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1

各欄の左側の数字は、ガス管保温厚 10mm
右側の数字は、ガス管保温厚 20mm を示す

表-11 3管式マルチエアコンの場合:配管サイズに対する適応表(各欄の数値は貫通可能な系統数を示す)

3管組み合わせ(外径)	APK75		APK100		APK125		APK150	
9.53×12.70×15.88	1	−	2	−	3	1	4	2
9.53×15.88×19.05	−	−	1	−	2	1	3	1
9.53×19.05×22.22	−	−	1	−	2	1	3	1
12.70×19.05×22.22	−	−	1	−	2	1	3	1
12.70×19.05×25.40	−	−	1	−	1	1	2	1
12.70×19.05×28.58	−	−	1	−	1	1	2	1
12.70×22.22×25.40	−	−	1	−	1	1	2	1
12.70×22.22×28.58	−	−	1	−	1	−	2	1
12.70×25.40×28.58	−	−	1	−	1	−	2	1
15.88×22.22×28.58	−	−	1	−	1	−	2	1
15.88×25.40×28.58	−	−	1	−	1	−	2	1

3管組み合わせ(外径)	APK75		APK100		APK125		APK150	
15.88×25.40×31.75	−	−	1	−	1	−	2	1
15.88×28.58×31.75	−	−	1	−	1	−	2	1
15.88×28.58×38.10	−	−	−	−	1	−	1	1
19.05×22.22×28.58	−	−	1	−	1	−	2	1
19.05×25.40×31.75	−	−	1	−	1	−	2	1
19.05×28.58×31.75	−	−	−	−	1	−	2	1
19.05×28.58×38.10	−	−	−	−	1	−	1	1
19.05×31.75×38.10	−	−	−	−	1	−	1	1
22.22×28.58×38.10	−	−	−	−	1	−	1	1
22.22×31.75×38.10	−	−	−	−	1	−	1	1

各欄の左側の数字は、液管・ガス管とも保温厚 10mm、右側の数字は、液管保温厚 10mm・ガス管(2本とも)保温厚 20mm を示す。

6-2. 計算による最適品番選定

① 貫通する配管サイズ(配管径、被覆厚)、電線ケーブルサイズを確認します。

1 開口に複数本貫通する場合は、全ての配管・電線ケーブルサイズを確認してください。

② 表-12～表-16 より、①で確認した各配管・電線ケーブルの外径と断面積を確認します。

表-12 断熱被覆銅管(空調用冷媒管等)の外径と断面積

銅管径		断熱被覆(保温材)10mm 厚の場合		断熱被覆(保温材)20mm 厚の場合	
呼び径	外径(mm)	外径(mm)	断面積(mm^2)	外径(mm)	断面積(mm^2)
2 分	6.35	24※1)	452.4※1)	―	―
3 分	9.53	27※1)	572.6※1)	51	2042.8
4 分	12.70	34	907.9	54	2290.2
5 分	15.88	38	1134.1	58	2642.1
6 分	19.05	41	1320.3	61	2922.5
7 分	22.22	44	1520.5	64	3217.0
1 インチ	25.40	48	1809.6	68	3631.7
1 インチ 1 分	28.58	51.5	2083.1	71.5	4015.2
1 インチ 2 分	31.75	54.5	2332.8	74.5	4359.2
1 インチ 3 分	34.92	57.5	2596.7	77.5	4717.3
1 インチ 4 分	38.10	60.5	2874.8	80.5	5089.6
1 インチ 5 分	41.28	64	3217.0	84	5541.8
1 インチ 6 分	44.45	67	3525.7	87	5944.7
2 インチ	50.80	73.5	4242.9	93.5	6866.1

※1) 銅管外径 6.35 および 9.53 の場合は断熱被覆(保温材)8mm 厚のもので計算。

表-13 ドレンパイプ(硬質塩ビ管)の外径と断面積

硬質塩ビ管径		裸管(断熱被覆無し)の場合		断熱被覆(保温材)6mm 厚の場合	
呼び径	外径(mm)	外径(mm)	断面積(mm^2)	外径(mm)	断面積(mm^2)
VP13	18	18	254.5	30	706.9
VP16	22	22	380.1	34	907.9
VP20	26	26	530.9	38	1134.1
VP25	32	32	804.2	44	1520.5
VP30	38	38	1134.1	50	1963.5
VP40	48	48	1809.6	60	2827.4
VP50	60	60	2827.4	72	4071.5

表-14 ドレンホース・断熱ドレンホースの外径と断面積

製品カテゴリー	呼び径	外径(mm)	断面積(mm^2)
ドレンホース	14	19	283.5
	16	21	346.4
断熱ドレンホース	14	26.5	551.5
	20	31	754.8
	25	37	1075.2

表-15 結露防止層付硬質塩化ビニル管（エスロン AC ドレンパイプ等）の外径と断面積

呼び径	外径(mm)	断面積(mm^2)
20	32	804.2
25	38	1134.1
30	48	1809.6
40	60	2827.4
50	76	4536.5

表-16 代表的な電線・ケーブルの外径（仕上がり外径）と断面積

ケーブル種類	導体断面積(mm^2)	線心数 2 心の場合		線心数 3 心の場合		線心数 4 心の場合	
		外径(mm)	断面積(mm^2)	外径(mm)	断面積(mm^2)	外径(mm)	断面積(mm^2)
600V CV	2	10	78.5	10.5	86.6	11.5	103.9
	3.5	11	95	12	113.1	13	132.7
	5.5	13.5	143.1	14.5	165.1	16	201.1
	8	15	176.7	16	201.1	17.5	240.5
	14	16.5	213.8	17.5	240.5	19	283.5
	22	19.5	298.6	21	346.4	23	415.5
	38	24	452.4	25	490.9	28	615.8
CVV	1.25	8.9	62.2	9.4	69.4	10.5	86.6
	2	9.8	75.4	10.5	86.6	11.5	103.9
	3.5	11	95	12	113.1	13	132.7
	5.5	13.5	143.1	14.5	165.1	16	201.1
	8	15.5	188.7	16.5	213.8	18	254.5
	14	19	283.5	20	314.2	23	415.5
600V VVF	1.6	6.2×9.4	58.3	6.2×13.0	80.6	6.2×16.0	99.2
	2.0	6.6×10.5	69.3	6.6×14.0	92.4	6.6×17.5	115.5
	2.6	7.6×12.5	95	7.6×17.0	129.2	－	－
	8	9.0×15.0	135	9.0×21	189	－	－

※1) 600V VVF の断面積は近似値（該当する電線・ケーブルの断面が内接する長方形の断面積）である。

③ ②で確認した各配管・電線ケーブルの、

・外径の合計値（3～4 本の場合は大きい方の 2 本の合計値、5～6 本の場合は大きい方の 3 本の合計値） → (A)

・断面積の合計値 → (B)

をそれぞれ算出します。

④ ③で算出された(A)が、表-17 のどの品番に対応するかを確認します。

表-17 イチジカン APK 配管外径合計値による適用品番算出

品 番	適用開口径(mm)	(A) 外径の合計値 (mm)
APK75	75	75 以下
	80	80 以下
APK100	100	100 以下
	110	110 以下
APK125	125	125 以下
	135	135 以下
APK150	150	150 以下
	160	160 以下

⑤ ③で算出された(B)が、表-12 のどの品番に対応するかを確認します。

このとき、③で算出された(B)が 2 つの品番にまたがる場合は、そのいずれの品番でも対応出来ることを示しますが、一般的には小さい方の品番を選定します。

表-18 イチジカン APK 配管断面積合計値による適用品番算出

品 番	適用開口径 (mm)	開口断面積 (mm^2)	(B) 断面積の合計値(適用可能な範囲)(mm^2)	
			キットに梱包されたパテ量で施工できる下限値	認定上の占積率上限値 (開口断面積の 60.9%)
APK75	75	4417.9	883.6	2690.5
	80	5026.5	1005.3	3061.1
APK100	100	7854.0	2356.2	4783.1
	110	9503.3	2851.0	5787.5
APK125	125	12271.8	4295.1	7473.5
	135	14313.9	5009.9	8717.2
APK150	150	17671.5	5301.5	10761.9
	160	20106.2	6031.9	12244.7

⑥ ④⑤の結果を比較し、大きい方の品番が貫通配管・電線ケーブルの最適品番(および最適開口径)となります

【例】

① 断熱被覆銅管 6 分(断熱被覆 10mm 厚)、1 インチ 1 分(断熱被覆 20mm 厚)、1 インチ 4 分(断熱被覆 20mm 厚)、電線ケーブル 600V CV 14mm^2×3 心が 1 開口に同時貫通する場合の最適品番を計算します。

② 各配管・電線ケーブルの外径と断面積は表-19 の通りになります。

表-19 貫通配管・電線ケーブルの外径と断面積

配管・電線ケーブル種類	外径(mm)	断面積(mm^2)
断熱被覆銅管 6 分(断熱被覆 10mm 厚)	41	1320.3
断熱被覆銅管 1 インチ 1 分(断熱被覆 20mm 厚)	71.5	4015.2
断熱被覆銅管 1 インチ 4 分(断熱被覆 20mm 厚)	80.5	5089.6
電線ケーブル 600V CV 14mm^2×3 心	17.5	240.5

③ 表-13 の配管・電線ケーブルの

・外径の合計値(大きい方の 2 本(表-19 の灰色部分)の合計値)＝71.5＋80.5＝152 → (A)

・断面積の合計値＝1320.3＋4015.2＋5089.6＋240.5＝10665.6 → (B)

④ 表-11 より、(A)＝152≦160 →APK150(開口径 160)が配管外径合計値より算出された最適品番となります。

⑤ 表-12 より、6031.9≦(B)＝10665.6≦12244.7 →APK150(開口径 160)が配管断面積合計値より算出された最適品番となります。

⑥ ④＝⑤＝APK150(開口径 160)より、この配管・電線ケーブル組合せの場合の最適品番は**APK150(開口径 160)**となります。

7. 注意事項

・ 本書および認定書に記載された認定条件、品番選定方法をよくお読みのうえ、適切な品番のものを正しく施工してください。

・ 配管の種類・サイズ・本数に対して品番（開口径）が大きすぎると熱膨張性パテが不足する場合があります。万一不足が生じた場合は、別売品（熱膨張性パテ「APK-BP」）をお買い求めください。

・ 本製品には配管等の支持機能はありません。配管等の支持・固定は貫通部の前後で別途行ってください。配管等の支持・固定が不十分な場合は、熱膨張性パテがずれて隙間を生じたり、熱膨張性パテが落下したりして十分な防火性能が得られない恐れがあります。

・ 押さえ金具は、壁面または床面にしっかりと固定してください。ビスによる固定がゆるい場合は、金具をずらしたり回転したりして、再度固定してください。

・ 本製品は施工対象によって使用するビスが異なります。コンクリート・ALC 用、中空壁・片壁（S ウォール他）用（せっこうボード用）それぞれのビスを適切に使用してください。

・ 屋外等の防水・撥水の必要がある箇所については別途、防水または撥水処理を施してください。

・ 中空壁への施工には別途、板厚 0.25mm 以上の開口補強枠（鋼製スリーブ）が必要です。
また、中空壁への施工に限り、付属の「中空壁用固定金具」を取り付け、中空壁・片壁（S ウォール他）用（せっこうボード用）ビスを 4 本使用してください。

・ 本製品は(一財)日本消防設備安全センター評定を取得しておりません。消防法に規定された共住区画・令 8 区画にはご使用いただけません。

安全に関するご注意

ご使用の前に「安全に関するご注意」をよくお読みいただき、正しくお使いください。ここに示した注意事項は、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。

⚠ 警告	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
⚠ 注意	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

◆ 図記号の意味は、次のとおりになっています。

⚠	注意 ： 気をつける必要があることを表しています。
⃠	禁止 ： してはいけないことを表しています。
❗	指示 ： しなければならないことを表しています。

⚠ 警告	⃠	床開口部の施工後は踏み抜きに注意してください。防火措置部の上に乗ったり重量物を置いたりしないでください。
		子供・幼児の手の届くところに材料部材を置かないでください。
		単心の電力ケーブルが貫通する場合は周囲に鉄系の金具を配置しないでください。
	❗	最大開口面積又は直径以下で施工してください。
		ケーブル等の貫通物種類及び貫通物占積率は、取扱説明書、認定書及び評定書に従ってください。
		取扱説明書、認定書及び評定書に従って施工してください。
	⚠	防火措置部は、隙間のできないように施工してください。
		液体状のものを扱う場合は保護めがねを着用してください。
		繊維状又は粉状のものを扱う場合はマスク及び保護めがねを着用してください。
		床又は壁貫通部の周囲に可燃物を置かないでください。
⚠ 注意	⚠	耐熱シール材等のパテを扱う際は保護具を着用してください。
		金具を扱う場合は保護具を着用してください。
		特殊な環境下で使用される場合は事前に相談ください。
		材料は貫通部以外の部分に使用しないでください。
	❗	防水性が要求される場合は別途施工が必要となります。
		ケーブル又は配管類の支持・固定機能はありません。別途、支持・固定をしてください。
		施工完了後は工法表示ラベルを表示してください。再施工時も工法表示ラベルを更新してください。

免責事項

(1) 防火区画貫通部措置が大臣認定又は消防評定通りの耐火性能を得るためには、施工品質が大変重要になります。これらを施工するにあたり、大臣認定・消防評定条件、施工方法をよくご理解いただき、施工者及び建物管理者の責任において施工及び維持管理していただきますようお願い致します。

(2) 以下のような場合において問題が生じた場合、弊社として責任を負いかねますのでご了承ください。

① 大臣認定・消防評定条件以外の施工を行った場合(個別の取り決めに依る仕様は除く)
② 弊社指定以外の材料を使用した場合
③ 本来の使用目的以外に使用した場合
④ 再通線・改修工事等において, 不適切な施工により問題が生じた場合
⑤ 「安全に関するご注意」を守らなかった場合
⑥ 適切な維持・管理が行われていない場合
⑦ 通常の経年変化(使用に伴う消耗、磨耗等), 経年劣化又はこれらに伴うほこりによる仕上がりの変化の場合
⑧ 周辺環境に起因する場合(例えば, 酸性・アルカリ性のガス, 異常な高温・低温・多湿, 結露等)
⑨ 躯体の変形等, 製品以外の不具合に起因する場合
⑩ 犬・猫・鳥・鼠・蛇等の小動物, 昆虫、ツル又は根等の植物に起因する場合
⑪ 犯罪, いたずら等の不法な行為に起因する場合
⑫ 戦争・紛争・天災、その他の不可抗力による場合(例えば, 暴風・豪雨・高潮・地震・落雷・洪水・地盤沈下等)
⑬ 実用化されている技術では予測不可能な現象, 又はこれが原因となる場合